

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

#5  
Amish  
N. Chaper  
4-102

JC978 U.S. PTO  
09/879580  
06/12/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 6月13日

出願番号

Application Number:

特願2000-176514

出願人

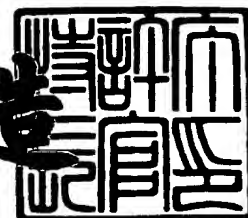
Applicant(s):

ボーク・ワーナー・オートモーティブ株式会社

2001年 5月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3045265

【書類名】 特許願

【整理番号】 BW0089

【提出日】 平成12年 6月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16H 7/08

【発明者】

    【住所又は居所】 三重県名張市八幡字口入野 1 3 0 0 番 5 0  
                         ボ－グ・ワ－ナー・オートモーティブ株式会社内

    【氏名】 多田 直純

【特許出願人】

    【識別番号】 000113447

    【氏名又は名称】 ボ－グ・ワ－ナー・オートモーティブ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100103241

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高崎 健一

    【電話番号】 06-6223-0860

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035378

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブレードテンショナ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 チェーンに緊張力を作用させるためのブレードテンショナであって、

ベースと、

チェーンが摺動するチェーン摺動面を有するとともに、基端部および先端部を有し、前記基端部が前記ベースに回動自在に支持され、前記先端部が前記ベースに形成されたスライド面上をスライド自在に設けられ、前記先端部の前記スライド面との接触個所に摩擦材が設けられた、弧状に湾曲するブレードシューと、

前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングと、  
を備えたブレードテンショナ。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ブレードシューの前記先端部に取り付けられている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 3】 請求項 1 において、

前記摩擦材が、前記ブレードシューの前記先端部にインサート成形されている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 において、

前記摩擦材が、ゴム、プラスチックまたはフリクションペーパーから構成されている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 5】 チェーンに緊張力を作用させるためのブレードテンショナであって、

チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと

前記ブレードシューの基端部が回動自在に設けられるとともに、前記ブレードシューの先端部をスライド自在に支持するスライド面を有し、前記スライド面に摩擦材が設けられたベースと、

前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングと、  
を備えたブレードテンショナ。

【請求項 6】 請求項 5 において、

前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ベースの前記スライド面に取り付けられている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 7】 請求項 6 において、

前記摩擦材が、ゴム、プラスチックまたはフリクションペーパーから構成されている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 8】 チェーンに緊張力を作用させるためのブレードテンショナであって、

チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと

前記ブレードシューの基端部が回動自在に設けられるとともに、前記ブレードシューの先端部をスライド自在に支持するスライド面を有するベースと、

前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備え、

前記ブレードシューの前記各溝の底部において前記ブレードスプリングとの接

触個所に摩擦材が設けられている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 9】 請求項 8 において、

前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ブレードシュー  
の前記各溝の底部に取り付けられている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 10】 請求項 8 において、

前記摩擦材が、前記ブレードシューの前記各溝の底部にインサート成形されて  
いる、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 11】 請求項 9 または 10 において、

前記摩擦材が、ゴム、プラスチックまたはフリクションペーパーから構成され  
ている、  
ことを特徴とするブレードテンショナ。

【請求項 12】 チェーンに緊張力を作用させるためのブレードテンショナ  
であって、

チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと

、  
前記ブレードシューの基端部が回転自在に設けられるとともに、前記ブレードシ  
ューの先端部をスライド自在に支持するプラスチック製のスライドブロックを有  
するベースと、

前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その  
各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成さ  
れた溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の  
複数枚のブレードスプリングと、  
を備えたブレードテンショナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、チェーン摺動面を有するブレードシューと、これにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備えたブレードテンショナに関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

チェーンに緊張力を作用させるためのテンショナとして、ブレードテンショナが用いられている。従来のブレードテンショナは、チェーン摺動面を有するブレードシューと、ブレードシューの基端部を回動自在に支持するとともに、先端部をスライド自在に支持するベースと、ブレードシューのチェーン摺動面と逆側に積層配置され、ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとから主として構成されている。ブレードスプリングの各端部は、ブレードシューの先端部および基端部にそれぞれ形成された溝に挿入されている。

#### 【0003】

チェーンの運転時には、ブレードシューのチェーン摺動面上をチェーンが摺動しつつ走行し、このとき、ブレードシューおよびブレードスプリングの変形にもなう押付荷重がチェーンに作用して、チェーンに一定の緊張力が維持されるようになっている。また、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動は、ブレードシューを介してブレードシュー内の各ブレードスプリングに伝搬され、このとき、各ブレードスプリングが弾性変形および戻り変形を繰り返す際に、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力が発生して、チェーンの弦振動が減衰されるようになっている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

その一方、最近のブレードテンショナのアプリケーションにおいては、チェーンに対してより大きな減衰力を作用させることができるブレードテンショナの出現について強い要請がある。しかしながら、前記従来のブレードテンショナでは、積層されたブレードスプリング同士の摺動抵抗によってのみ減衰力を発生させており、このため、前記従来構造では、減衰力を向上させるのにも限界がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、減衰力を一層向上させることができるブレードテンショナを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明に係るブレードテンショナは、ベースと、チェーンが摺動するチェーン摺動面を有するとともに、基端部および先端部を有し、前記基端部が前記ベースに回動自在に支持され、前記先端部が前記ベースに形成されたスライド面上をスライド自在に設けられ、前記先端部の前記スライド面との接触個所に摩擦材が設けられた、弧状に湾曲するブレードシューと、前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備えている。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明に係るブレードテンショナは、請求項 1 において、前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ブレードシューの前記先端部に取り付けられていることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明に係るブレードテンショナは、請求項 1 において、前記摩擦材が、前記ブレードシューの前記先端部にインサート成形されていることを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明に係るブレードテンショナは、請求項 2 または 3 において、前記摩擦材がゴム、プラスチックまたはフリクションプレートから構成されていることを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明に係るブレードテンショナは、チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと、前記ブレードシューの基端部が

回動自在に設けられるとともに、前記ブレードシューの先端部をスライド自在に支持するスライド面を有し、前記スライド面に摩擦材が設けられたベースと、前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備えている。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明に係るブレードテンシヨナは、請求項 5 において、前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ベースの前記スライド面に取り付けられていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 7 の発明に係るブレードテンシヨナは、請求項 6 において、前記摩擦材がゴム、プラスチックまたはフリクションプレートから構成されていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 8 の発明に係るブレードテンシヨナは、チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと、前記ブレードシューの基端部が回動自在に設けられるとともに、前記ブレードシューの先端部をスライド自在に支持するスライド面を有するベースと、前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備えている。そして、前記ブレードシューの前記各溝の底部において前記ブレードスプリングとの接触個所には、摩擦材が設けられている。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 9 の発明に係るブレードテンシヨナは、請求項 8 において、前記摩擦材が、接着、溶着またはコーティングによって、前記ブレードシューの前記各溝の底部に取り付けられていることを特徴としている。

## 【 0 0 1 5 】



請求項10の発明に係るブレードテンシヨナは、請求項8において、前記摩擦材が、前記ブレードシューの前記各溝の底部にインサート成形されていることを特徴としている。

## 【0016】

請求項11の発明に係るブレードテンシヨナは、請求項9または10において、前記摩擦材がゴム、プラスチックまたはフリクションプレートから構成されていることを特徴としている。

## 【0017】

請求項12の発明に係るブレードテンシヨナは、チェーンが摺動するチェーン摺動面を有し、弧状に湾曲するブレードシューと、前記ブレードシューの基端部が回動自在に設けられるとともに、前記ブレードシューの先端部をスライド自在に支持するプラスチック製のスライドブロックを有するベースと、前記ブレードシューの前記チェーン摺動面と逆側に配設されるとともに、その各端部が、前記ブレードシューの前記基端部および前記先端部にそれぞれ形成された溝に挿入され、前記ブレードシューにばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリングとを備えている。

## 【0018】

第1の発明によれば、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシューに作用したとき、ブレードシュー内の各ブレードスプリングが弾性変形および戻り変形を繰り返して、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力を発生させるとともに、ブレードシューの先端部の摩擦材がベースのスライド面上を摺動することによって大きな摺動抵抗が発生しており、この摺動抵抗により、ブレードテンシヨナの減衰力を一層向上できる。

## 【0019】

第2の発明においては、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシューに作用したとき、ブレードシュー内の各ブレードスプリングが弾性変形および戻り変形を繰り返して、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力を発生させるとともに、ブレードシューの先端部がベースのスライド面の摩擦材に対して摺動することによって大きな摺動抵抗が発生し

ており、この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上できる。

#### 【0020】

第3の発明では、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシューに作用したとき、ブレードシュー内の各ブレードスプリングが弾性変形および戻り変形を繰り返して、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力を発生させるとともに、ブレードシューの各溝の底部に設けられた摩擦材に対して、ブレードスプリングが摺動することによって大きな摺動抵抗が発生しており、この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上できる。

#### 【0021】

摩擦材は、接着、溶着またはコーティングによって、あるいは、インサート成形によって設けられており、好ましくは、ゴム、プラスチックまたはフリクションプレートから構成されている。

#### 【0022】

第4の発明では、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシューに作用したとき、ブレードシュー内の各ブレードスプリングが弾性変形および戻り変形を繰り返して、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力を発生させるとともに、ブレードシューの先端部がプラスチック製のスライドブロックの上を摺動することによって大きな摺動抵抗が発生しており、この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上できる。

#### 【0023】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施態様を添付図面に基づいて説明する。

#### 〔第1の実施態様〕

図1は、本発明の第1の実施態様によるブレードテンショナを示している。図1に示すように、このブレードテンショナ1は、弧状に湾曲したチェーン摺動面2aを有するブレードシュー2と、ブレードシュー2のチェーン摺動面2aと逆側に積層配置されるとともに、ブレードシュー2にばね力を作用させるための複数枚のブレードスプリング3と、ブレードシュー2を支持するベース4とから構

成されている。

【0024】

ブレードシュー2の先端部21および基端部22には、溝21a, 22aが形成されており、ブレードスプリング3の各端部は、溝21a, 22a内に挿入されている。また、各溝21a, 22aには、ブレードスプリング3の端部3a, 3bとの干渉を避けるための凹部21b, 22bがそれぞれ形成されている。

【0025】

ベース4には、ブレードテンシヨナ1をエンジン内に取り付けるための取付ボルトが挿入されるボルト穴42, 43が形成されている。ベース4の先端には、ブレードシュー2の先端部21が接触しつつスライドし得るスライド面41が形成されており、ベース4の中央には、ブレードシュー2の基端部22を回動自在に支持するピン25の一端が固定されている。

【0026】

ブレードシュー2の先端部21において、ベース4のスライド面41と接触する個所には、摩擦材5が設けられている。摩擦材5は、接着、熱溶着（焼付け含む）またはコーティングなどによって、先端部21に取り付けられるが、インサートモールド法によって、ブレードシュー2の樹脂成形時に先端部21に埋め込むようにしてもよい。また、摩擦材5としては、ニトリルゴムが用いられるが、耐熱性および耐摩耗性の観点からはシリコンゴムが好ましい。また、ナイロン66を用いてもよい。さらに、フリクション材として一般に使用されるフリクションプレートを用いるようにしてもよい。

【0027】

このような構成になるブレードテンシヨナにおいては、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシュー2に作用したとき、ブレードシュー2の変形にともなって、ブレードシュー2内の各ブレードスプリング3が弾性変形および戻り変形を繰り返し、隣り合う各ブレードスプリング同士が互いに摺動し合うことにより減衰力を発生させる。さらに、この場合には、ブレードシュー2の変形の際に、ブレードシュー先端部21に設けられた摩擦材5がベース41のスライド面41上を摺動して、大きな摺動抵抗が発生する。このような摺動抵抗に

より、ブレードテンショナの減衰力が一層増大する。

【0028】

〔第2の実施態様〕

図2は、本発明の第2の実施態様によるブレードテンショナを示している。図2において、図1と同一符号は同一または相当部分を示している。この第2の実施態様では、摩擦材5'が、ベース41のスライド面41に設けられている点が前記第1の実施態様と異なっている。

【0029】

この場合には、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシュー2に作用したとき、隣り合う各ブレードスプリング同士の互いの摺動抵抗により減衰力が発生するとともに、ブレードシュー2の変形の際に、ブレードシュー先端部21がスライド面41の摩擦材5'と摺動して、大きな摺動抵抗が発生する。この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力が一層増大する。

【0030】

〔第3の実施態様〕

図3は、本発明の第3の実施態様によるブレードテンショナを示している。図3において、図1、図2と同一符号は同一または相当部分を示している。この第3の実施態様では、摩擦材5"が、ブレードシュー2の各溝21a、22aの底部においてブレードスプリング3との接触個所に設けられている点が前記第1および第2の実施態様と異なっている。

【0031】

この場合には、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシュー2に作用したとき、隣り合う各ブレードスプリング同士の互いの摺動抵抗により減衰力が発生するとともに、最下層のブレードスプリング3が溝底部の摩擦材5"と摺動して、大きな摺動抵抗が発生する。この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力が一層増大する。

【0032】

〔第4の実施態様〕

図4は、本発明の第4の実施態様によるブレードテンショナを示している。図

4において、図1ないし図3と同一符号は同一または相当部分を示している。この第4の実施態様では、ブレードシュー2の先端部21が接触するスライド面41が、プラスチック製のスライドブロック45の上に形成されている点が前記第1ないし第3の実施態様と異なっている。このスライドブロック45は、ねじ止め等により、ベース4の先端に固定されている。また、スライドブロック45を構成するプラスチック材料としては、好ましくは、ナイロン66が用いられる。

#### 【0033】

この場合には、チェーンのばたつきや張力変動による弦振動がブレードシュー2に作用したとき、隣り合う各ブレードスプリング同士の互いの摺動抵抗により減衰力が発生するとともに、ブレードシュー2の変形の際に、ブレードシュー先端部21がスライドブロック45のスライド面41上を摺動して、大きな摺動抵抗が発生する。この摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力が一層増大する。

#### 【0034】

なお、図示していないが、前記第1ないし第4の実施態様を適宜組み合わせるようにしてもよく、これによって、より一層減衰力が向上したブレードテンショナを実現できる。

#### 【0035】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、第1の発明に係るブレードテンショナによれば、ブレードシューの先端部に摩擦材を設けたので、該摩擦材がベースのスライド面上を摺動することによって生じる摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上させることができる効果がある。

#### 【0036】

第2の発明に係るブレードテンショナによれば、ベースのスライド面に摩擦材を設けたので、ブレードシューの先端部が該摩擦材と摺動することによって生じる摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上させることができる効果がある。

#### 【0037】

第 3 の発明に係るブレードテンショナによれば、ブレードシューの先端部および基端部に形成した各溝の底部に摩擦材を設けたので、ブレードスプリングの各端部が該摩擦材と摺動することによって生じる摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上させることができる効果がある。

【 0 0 3 8 】

第 4 の発明に係るブレードテンショナによれば、プラスチック製のスライドブロックをベースに設けたので、ブレードシューの先端部が該スライドブロックと摺動することによって生じる摺動抵抗により、ブレードテンショナの減衰力を一層向上させることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施態様によるブレードテンショナの側面図である。

【図 2】

本発明の第 2 の実施態様によるブレードテンショナの側面図である。

【図 3】

本発明の第 3 の実施態様によるブレードテンショナの側面図である。

【図 4】

本発明の第 4 の実施態様によるブレードテンショナの側面図である。

【符号の説明】

- 1 :       ブレードテンショナ
- 2 :       ブレードシュー
- 3 :       ブレードスプリング
- 4 :       ベース

- 2 a :     チェーン摺動面
- 2 1 :     先端部
- 2 1 a :   溝
- 2 2 :     基端部
- 2 2 a :   溝

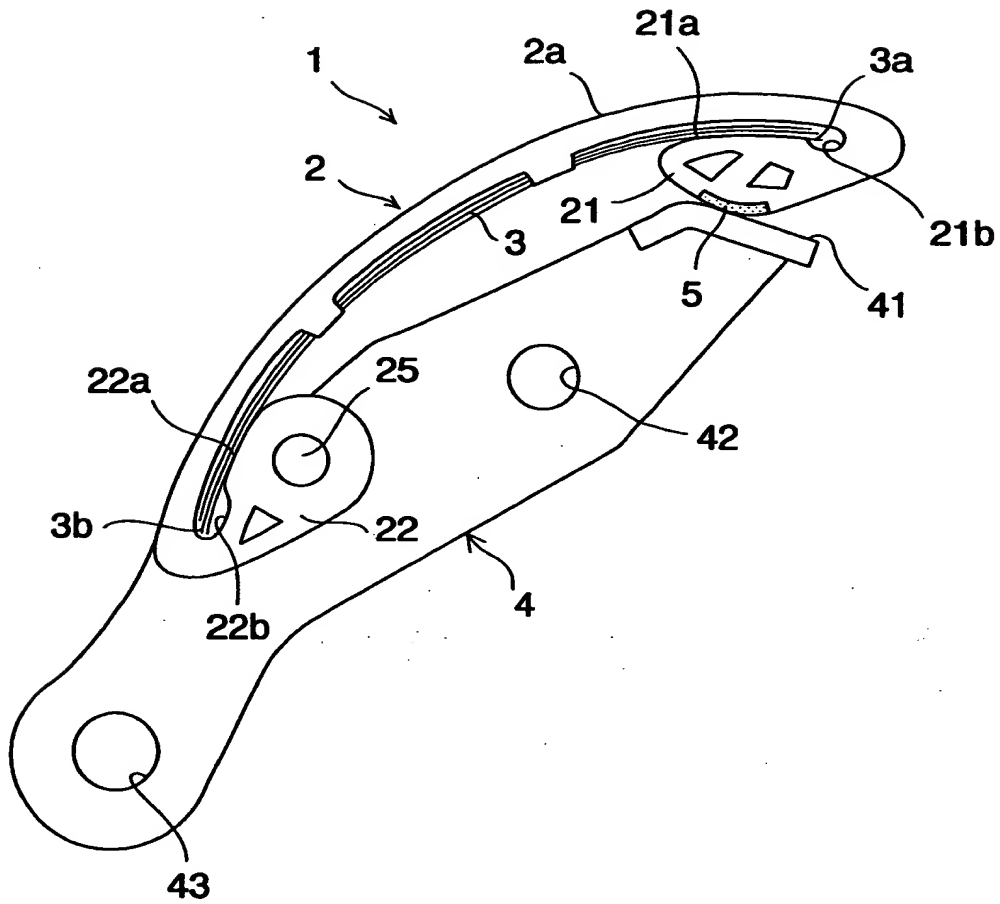
4 1 :     スライド面

4 5 :     スライドブロック

5 , 5 ' , 5 " :   摩擦材

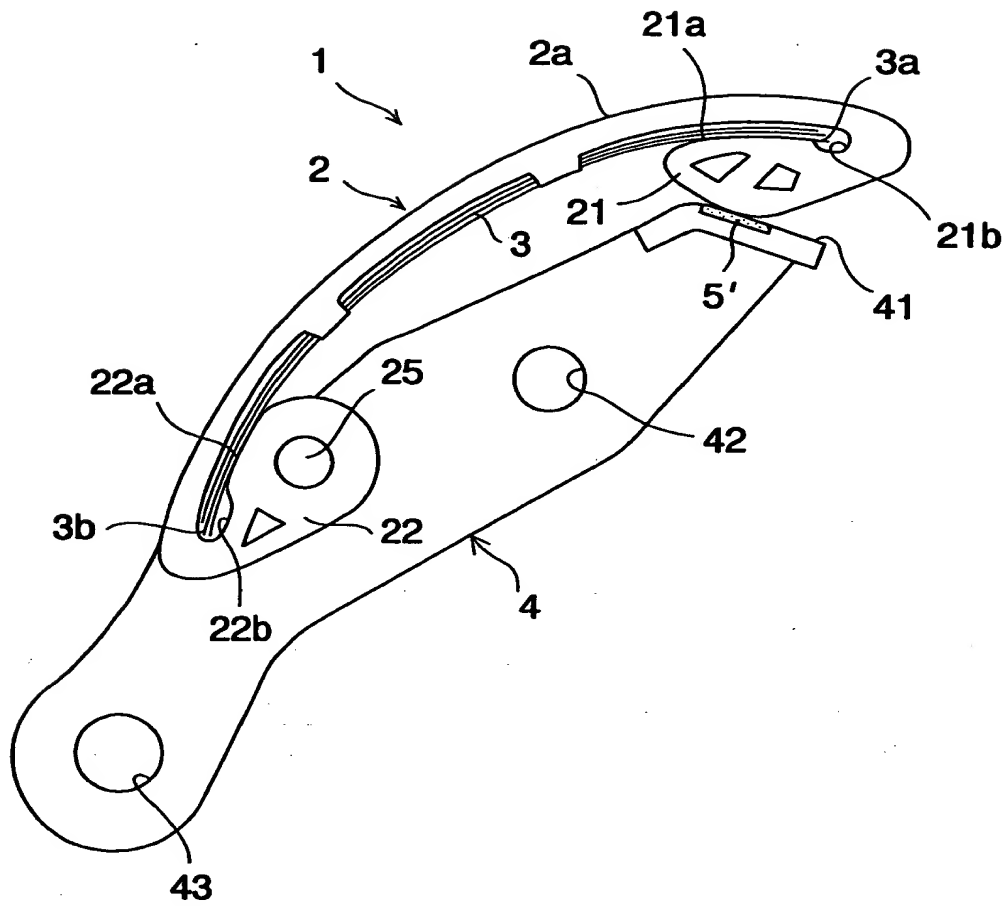
【書類名】 図面

【図 1】

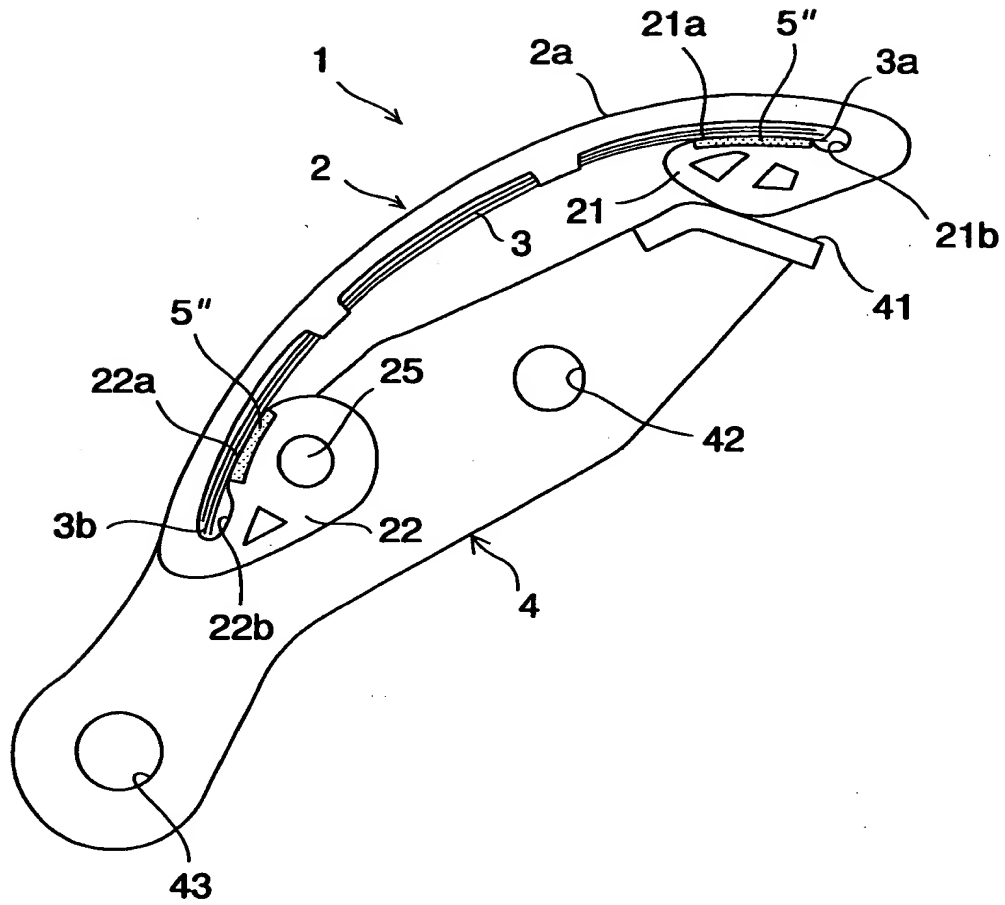




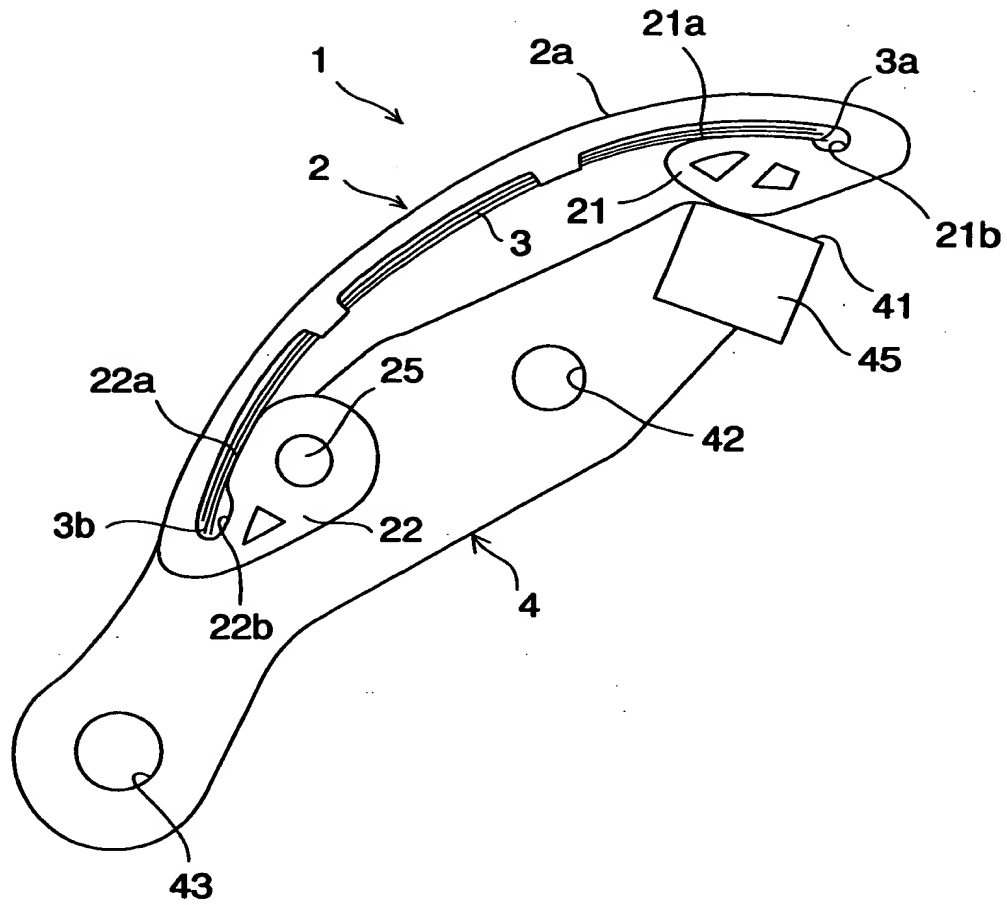
【図2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ブレードテンショナにおいて減衰力を一層向上させる。

【解決手段】 ベース4と、チェーン摺動面2aを有し、ベース4に設けられたブレードシュー2と、ブレードシュー2のチェーン摺動面2aと逆側に積層配置されるとともに、ブレードシュー2にばね力を作用させるための板ばね状の複数枚のブレードスプリング3とからブレードテンショナ1を構成する。ブレードシュー2の基端部22は、ベース4に回動自在に設けられ、先端部21は、ベース4のベース面41上をスライド自在に設けられている。先端部21のスライド面41との接触個所には、摩擦材5が設けられている。また、ブレードスプリング3の各端部は、ブレードシュー2の各溝21a, 22a内に挿入されている。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000113447]

1. 変更年月日 1990年 9月 3日

[変更理由] 新規登録

住 所 三重県名張市八幡字口入野1300番50

氏 名 ボーグ・ワーナー・オートモーティブ株式会社